

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-137809
(43)Date of publication of application : 16.05.2000

(51)Int.Cl. G06T 7/00
H04Q 7/38
H04L 9/32

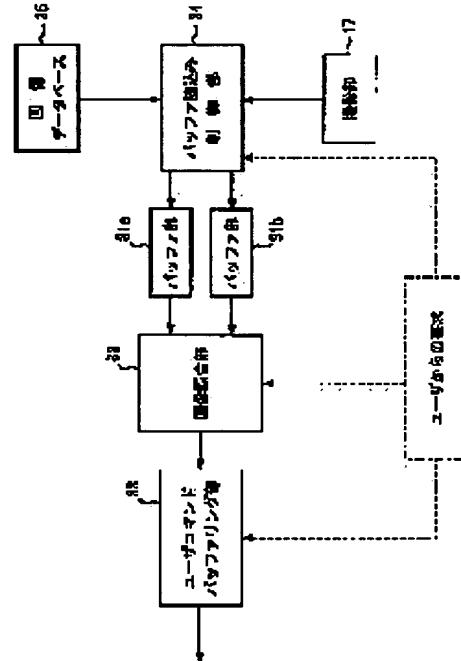
(21)Application number : 10-308714 (71)Applicant : TOSHIBA CORP
(22)Date of filing : 29.10.1998 (72)Inventor : YOSHIZAWA JUNICHI

(54) PORTABLE INFORMATION PROCESSOR

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To ensure the security to a specific function such as an access function to a telephone call or the internal data without using any special authentication device and with no user's consciousness required.

SOLUTION: The image data are previously registered in an image data base 35 to specify a user who is allowed to operate a portable information processor. The image data on an image pickup part 17 and a data storage part are read to the buffer parts 31a and 31b by a buffer read control part 34 via the part 17 of the information processor when a visual telephone system is started. Then both image data are collated with each other at an image collation part 32, and the result of this collation is notified to a user command buffering part 33. The part 33 holds a command that is issued by the user to execute and disuse the command when the result of collation received from the part 32 is OK and NG respectively.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

This Page Blank (uspto)

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

This Page Blank (uspto)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-137809
(P2000-137809A)

(43)公開日 平成12年5月16日(2000.5.16)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコト(参考)
G 0 6 T 7/00		G 0 6 F 15/62	4 6 5 K 5 B 0 4 3
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26	1 0 9 R 5 J 1 0 4
H 0 4 L 9/32		H 0 4 L 9/00	6 7 3 D 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 3 OL (全 13 頁)

(21)出願番号 特願平10-308714

(22)出願日 平成10年10月29日(1998.10.29)

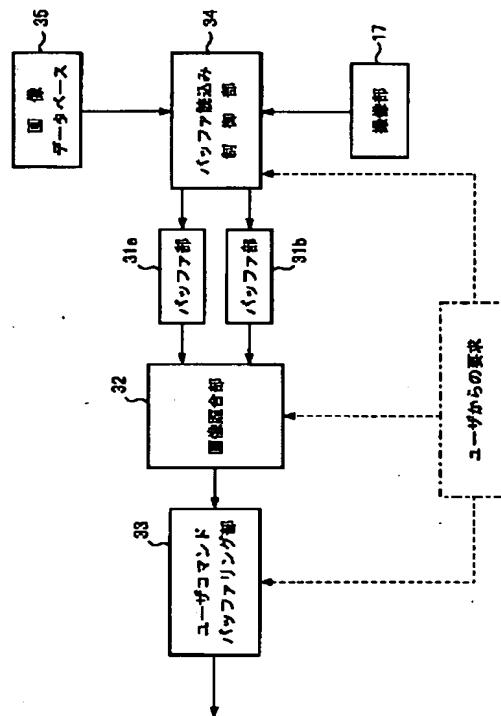
(71)出願人 000003078
株式会社東芝
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
(72)発明者 吉沢 純一
東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内
(74)代理人 100058479
弁理士 鈴江 武彦 (外6名)
F ターム(参考) 5B043 AA05 AA09 BA08 CA10 FA02
FA03 GA05 GA07 HA06
5J104 AA07 KA01 KA16 NA00 NA27
PA14
5K067 AA30 AA34 AA35 BB32 EE02
FF00 HH36

(54)【発明の名称】 携帯型情報処理装置

(57)【要約】

【課題】特別な認証装置を必要とせず、また、ユーザに意識させることなく、電話発呼や内部データへのアクセス等の特定機能に対するセキュリティを可能とする。

【解決手段】本装置の操作が許可されたユーザを特定するための画像データを画像データベース35に登録しておき、テレビ電話システムの起動時に本装置が持つ撮像部17を利用して、バッファ読み込み制御部34により撮像部17の画像データとデータ記憶部25の画像データとをバッファ部31a, 31bに読み込み、画像照合部32にて両画像データを照合し、その照合結果をユーザコマンドバッファリング部33に通知する。ユーザコマンドバッファリング部33では、ユーザが発行したコマンドを保持し、画像照合部32からの照合結果がOKの場合にそのコマンドを実行し、NGの場合にそのコマンドを破棄する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 予めテレビ電話システムで用いられる撮像手段が装備されている携帯型情報処理装置において、本装置の操作が許可されたユーザを特定するための画像データを記憶したデータベース手段と、

上記テレビ電話システムの起動時に、上記撮像手段によって撮像された本装置の操作者に関する画像データと上記データベースに記憶された画像データとを照合する画像照合手段と、

この画像照合手段の照合結果に基づいて、上記両画像データが一致する場合には上記操作者を認証できたものとして、そのとき発行されたコマンドを実行し、上記両画像データが一致しない場合には上記ユーザを認証できなかつたものとして、そのとき発行されたコマンドを破棄するコマンド制御手段とを具備したことを特徴とする携帯型情報処理装置。

【請求項2】 上記データベース手段には、本装置の操作が許可された複数のユーザ毎にそのユーザを特定するための画像データが記憶され、

上記画像照合手段は、上記データベースに記憶された各画像データを順次読み出して上記撮像手段によって撮像された本装置の操作者に関する画像データと照合することを特徴とする請求項1記載の携帯型情報処理装置。

【請求項3】 各種のコマンド毎にそのコマンドを発行可能なユーザが記憶されたコマンドテーブルと、

上記画像照合手段の画像照合により本装置の操作者を認証できた場合に、上記コマンドテーブルを参照して、そのとき要求されたコマンドが上記操作者が発行できるコマンドか否かを判定するコマンド判定手段とを有し、上記コマンド制御手段は、このコマンド判定手段の判定結果に基づいて、当該コマンドが上記操作者の発行できるコマンドである場合には、そのコマンドを実行し、当該コマンドが上記操作者の発行できるコマンドでない場合にはそのコマンドを破棄することを特徴とする請求項2記載の携帯型情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、テレビ電話装置のように、装置本来の機能実現のために必要な撮像手段

(テレビカメラ)を装備した携帯型情報処理装置であつて、この撮像手段から取り込まれる画像データを利用してセキュリティ機能を実現する携帯型情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、様々な携帯型情報処理装置が広く利用されており、その中にはテレビ電話装置のように、装置本来の機能を実現するために撮像手段を有するものもある。この種の携帯型情報処理装置においては、装置紛失時の装置内部のデータに対してのアクセス管理機構、また、電話装置においては発呼に対しての制限等を

いかに実現するかが1つの問題として考えられる。

【0003】 一般に、PC(パーソナルコンピュータ)では、パワーオン時にキーボードから入力されるパスワードによりユーザ認証を行ってセキュリティ機能を実現しているが、小型機器のようにキーボードのない装置では、このようなパスワードによる認証方法は不適切である。また、パスワードを忘れてしまった際に特別な処理が必要になるなどの問題もある。

【0004】 また、指照合などのように、個人の肉体的特徴を認証のキーとして利用する方法もあるが、このための専用の装置を外部もしくは内部に付属する必要があるため、コスト、実装サイズの面で問題がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記したように、セキュリティ機能を実現する手法として、パスワード認証や指認証などがあるが、例えばパスワード認証ではパスワードを入力するための装置、指認証では指パターンを検知するための装置など、それぞれに専用の装置が必要となる問題があった。また、このような認証を行う場合に、ユーザは意識して、パスワードを入力したり、指を検出部に載置するなどしなければならず、煩わしいといった問題があった。

【0006】 本発明は上記のような点に鑑みなされたもので、特別な認証装置を必要とせず、また、ユーザに意識させることなく、電話発呼や内部データへのアクセス等の特定機能に対するセキュリティを可能とする携帯型情報処理装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、予めテレビ電話システムで用いられる撮像手段が装備されている携帯型情報処理装置において、本装置の操作が許可されたユーザを特定するための画像データをデータベース化しておき、上記テレビ電話システムの起動時に、上記撮像手段によって撮像された本装置の操作者に関する画像データと上記データベースの画像データとを照合し、両画像データが一致する場合のみ、そのとき発行されたコマンドを実行するようにしたものである。

【0008】 このような構成によれば、特別な認証装置を必要とせず、本装置に本来ある撮像手段を利用してユーザ認証を行うことができ、また、ユーザが意識せざとも、撮像手段にて撮像した画像データをデータベース画像と照合してユーザ認証を行うことができる。

【0009】

【発明の実施の形態】 以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

(第1の実施形態) 図1は本発明の携帯型情報処理装置の構成を示すブロック図である。この携帯型情報処理装置は、相手の顔などを見ながら通話を行うテレビ電話システムを利用可能なパーソナルコンピュータによって構成される。

【0010】図1に示すように、本装置のローカルバス10にはMPU-バス10aを介してMPU11、メモリ12が接続されている。MPU11は、本装置全体の制御を行うものであり、メモリ12に記憶されたプログラムを読み込んで各種処理を実行する。メモリ12には、プログラムなど、本装置の動作に必要な各種のデータを記憶している。

【0011】また、ローカルバス10には、音声符合化復号化部13、画像符合化復号化部16、多重分離部18、入力制御部21、表示制御部23、データ記憶部25などが接続されている。

【0012】音声符合化復号化部13は、マイク15から入力された音声データを圧縮し、また、多重分離部18から転送された音声データを伸長し、必要に応じてスピーカ14に出力する。スピーカ14は、音声符合化復号化部13からの音声信号を外部に音声出力する。スピーカ14は、音声符合化復号化部13に対して入力音声信号を与える。

【0013】画像符合化復号化部16は、撮像部17から入力された画像データを圧縮し、また、多重分離部18から転送された画像データを伸長し、必要に応じて表示制御部23を介して表示部24に表示する。撮像部17は、ビデオカメラからなり、撮像した画像データを画像符合化復号化部16に与える。なお、この撮像部17は、本装置にて実現されるテレビ電話システムを使用するときに、ユーザの顔などをビデオ撮影するための画像入力装置として用いられるものであって、本装置に向かって操作するユーザの顔と対向する位置、例えばディスプレイ付近に設置される。

【0014】多重分離部18は、通信処理部19に接続され、音声、画像等のデータの多重処理、分離処理を行う。通信処理部19は、所定の通信網に対しての一連の無線通信処理の制御を行い、アンテナ20を介して電波にて各種データを送信、受信する。

【0015】入力制御部21は、入力部22に対する入力制御を行う。この入力部22は、例えばキーボードやタブレットなどからなり、ユーザによるデータの入力操作を行うためのものである。表示制御部23は、表示部24に対する表示制御を行う。この表示部24は、例えば液晶ディスプレイなどからなり、データの表示を行うためのものである。データ記憶部25は、例えばフロッピーディスク装置、ハードディスク装置、CD-ROM装置などからなり、各種データを保存するために用いられる。

【0016】このような構成において、まず、回線を確立してテレビ電話システムを使用可能な状態にするまでの様子を説明する。ユーザは、本装置の入力部22の操作により、通信相手の電話番号の入力、発呼命令等を行う。これを受け通信処理部19は電話発呼コマンドを発行する。その後、着呼側との回線が接続されると、多

重分離部18により、テレビ電話通信を行うための論理チャネルの確立処理が行われる。論理チャネルの確立後、音声、画像、その他のデータがシリアルに多重化され相手に送信される。切断時には、多重分離部18を介して先ずは論理チャネルの切断処理が行われ、続いて通信処理部19が切断コマンドを発信することにより回線の切断を行う。

【0017】このようなテレビ電話システムを使用する場合において、上記図1に示す装置にて実現される画像認識技術を用いたユーザ認証方法について説明する。図2は本装置にて実現される第1の実施形態におけるユーザ認証装置の構成を示すブロック図である。なお、この図2は上記図1のMPU11で実行される認証処理を機能的に示したものである。

【0018】図2において、バッファ部31a、31bは、バッファ読み込み制御部34を介して画像データベース35から読み出した画像データと撮像部17からの画像データを取り込む。このバッファ部31a、31bは、図1のデータ記憶部25に設けられる。画像照合部32は、バッファ部31a、31bの双方の画像データを一般的な画像認識技術により照合し、一致または不一致の照合結果をユーザコマンドバッファリング部33に送る。

【0019】ユーザコマンドバッファリング部33は、画像照合部32から照合結果が送られてくるまでの間、ユーザからの要求コマンドをバッファリングし、照合結果がOKの場合はその旨をメッセージ表示などによりユーザに通知し、バッファリングされているユーザからの要求コマンドを実行し、照合結果がNGの場合はその旨をメッセージ表示などによりユーザに通知した後、バッファリングされているユーザからの要求コマンドを破棄する。

【0020】バッファ読み込み制御部34は、ユーザからの要求が発生し、画像を照合する必要性が生じた場合に、撮像部17の画像データと画像データベース35の画像データをバッファ部31a、31bに読み込むための制御を行う。画像データベース35には、本装置の使用が許可されているユーザを特定するための画像データが予め登録されている。この画像データベース35に登録される画像データは、ユーザ認証用に用いられるものであり、通常は認証対象者の顔の画像であるが、例えば指や予め決められたマーク、絵など、ユーザを特定可能な画像であれば良い。つまり、どのような画像を用いてユーザ認証用するのかを予め決めておき、その登録画像と撮像部17から得られる同一対象の撮像画像とを照合してユーザ認証を行う。この画像データベース35は、図1に示すデータ記憶部25に保持されている。

【0021】次に、ユーザ認証処理の動作について説明する。図3は第1の実施形態におけるユーザ認証処理の動作を示すフローチャートである。

【0022】テレビ電話システムの起動時において、ユーザからのコマンドが発生すると（ステップA11のY es）、そのコマンドはユーザコマンドバッファリング部33に保持される（ステップA12）。この状態で、バッファ読み込み制御部34は画像データベース35に登録された画像データ（例えばユーザの顔の画像）をバッファ部31aに読み込み（ステップA13）、また、撮像部17から撮像された画像データ（例えば本装置の操作者の顔の画像）をバッファ部31bに読み込む（ステップA14）。

【0023】読み込みが完了した時点で、画像照合部32はバッファ部31a、31bの各画像データを照合する（ステップA15）。なお、この画像データの照合方法は、一般的な方法を用いるものとする。その結果、双方の画像データが一致した場合には、当該ユーザに対する認証が成功したものとして（ステップA16のY es）、画像照合部32はユーザコマンドバッファリング部33にその旨を通知する。これにより、ユーザコマンドバッファリング部33はユーザにメッセージ表示などにより認証が成功した旨を通知し（ステップA17）、それまでバッファリングしていたユーザコマンドを実行する（ステップA18）。具体的には、例えば電話の発呼コマンドであれば、その発呼コマンドを図1の通信処理部19に送るなどして、相手先への電話回線を確立するなどの処理を行う。

【0024】一方、双方の画像データが一致しなかった場合には、当該ユーザに対する認証が失敗したものとして（ステップA16のN o）、画像照合部32はユーザコマンドバッファリング部33にその旨を通知する。ユーザコマンドバッファリング部33は、ユーザにメッセージ表示などにより認証が失敗した旨を通知し（ステップA19）、それまでバッファリングされているユーザコマンドを破棄する（ステップA20）。

【0025】このように、テレビ電話システムの起動時において、ユーザが意識せずとも、撮像部17で撮像された画像データと画像データベース35に登録された画像データとの照合によるユーザ認証が実行され、その認証結果に応じてユーザが発したコマンドが許可あるいは禁止されることになる。したがって、例えば本人以外の者が本装置を使用して電話をかけるなど、テレビ電話に関するコマンドを発した場合には、直ちにそのコマンドを禁止して不正な行為を未然に防ぐことができる。

【0026】なお、図3の説明では、コマンドが発行される度にユーザ認証を行うようにしたが、例えばユーザから特定のトリガが発生されるまで、認証の有効性を保つような構成であっても良い。

【0027】（第2の実施形態）次に、本発明の第2の実施形態について説明する。上記第1の実施形態では、本装置を使用可能なユーザが本人だけの場合におけるユーザ認証について説明したが、第2の実施形態では、こ

れを応用して複数のユーザが本装置を共有する場合でのユーザ認証について説明する。なお、携帯情報端末としての構成は、上記図1と同様である。

【0028】図4は本装置にて実現される第2の実施形態におけるユーザ認証装置の構成を示すブロック図である。なお、この図4は上記図1のMPU11で実行される認証処理を機能的に示したものである。

【0029】図4において、上記図2（第1の実施形態）と異なる点は、各ユーザに対応して画像データベース35a～35cが設けられている点と、バッファ読み込み制御部34が画像照合部32の照合結果に従って上記画像データベース35a～35cから各画像データを順次読み込むことである。

【0030】バッファ部31a、31bは、バッファ読み込み制御部34を介して画像データベース35から読み出した画像データと撮像部17からの画像データを取り込む。このバッファ部31a、31bは、図1のデータ記憶部25に設けられる。画像照合部32は、バッファ部31a、31bの双方の画像データを一般的な画像認識技術により照合し、一致または不一致の照合結果をユーザコマンドバッファリング部33およびバッファ読み込み制御部34に送る。

【0031】ユーザコマンドバッファリング部33は、画像照合部32から照合結果が送られてくるまでの間、ユーザからの要求コマンドをバッファリングし、照合結果がOKの場合はその旨をメッセージ表示などによりユーザに通知し、バッファリングされているユーザからの要求コマンドを実行し、照合結果がN Gの場合はその旨をメッセージ表示などによりユーザに通知した後、バッファリングされているユーザからの要求コマンドを破棄する。

【0032】バッファ読み込み制御部34は、ユーザからの要求が発生し、画像を照合する必要性が生じた場合に、撮像部17の画像データをバッファ31aに読み込み、また、各画像データベース35a～35cのそれぞれに登録された画像データを画像照合部32の照合結果に従って順次バッファ31bに読み込んでいく。また、バッファ読み込み制御部34は全ての画像データベース情報の読み込みが完了した時点で、その旨を画像照合部32に通知する。

【0033】画像データベース35a～35cには、本装置を共有する各ユーザを特定するための画像データが予め登録されている。例えば本装置を共有する各ユーザをユーザA、ユーザB、ユーザCとすると、画像データベース35aにはユーザAの顔の画像、画像データベース35bにはユーザBの顔の画像、画像データベース35cにはユーザCの顔の画像がそれぞれ登録されている。なお、画像データベース35a～35に登録される画像データは、ユーザ認証用に用いられるものであり、通常は認証対象者の顔の画像であるが、例えば指や予め

決められたマーク、絵など、ユーザを特定可能な画像であれば良い。つまり、どのような画像を用いてユーザ認証用するのかを予め決めておき、その登録画像と撮像部17から得られる同一対象の撮像画像とを照合してユーザ認証を行う。この画像データベース35a～35cは、各ユーザに対応して設けられ、図1に示すデータ記憶部25に保持されている。

【0034】次に、このような装置構成を用いてユーザ認証を行う場合の動作について説明する。図4は第2の実施形態におけるユーザ認証処理の動作を示すフローチャートである。

【0035】テレビ電話システムの起動時において、ユーザからのコマンドが発生すると（ステップB11のY es）、そのコマンドはユーザコマンドバッファリング部33に保持される（ステップB12）。この状態で、バッファ読み込み制御部34は撮像部17から撮像された画像データ（例えば本装置の操作者の顔の画像）をバッファ部31bに読み込んだ後（ステップB13）、画像データベース35a～35cの中の最初の画像データベース35aから画像データ（例えばユーザAの顔の画像）をバッファ部31aに読み込む（ステップB14）。

【0036】読み込みが完了した時点で、画像照合部32はバッファ部31a、31bの各画像データを照合する（ステップB15）。なお、この画像データの照合は、一般的な方法を用いるものとする。その結果、双方の画像データが一致した場合には、当該ユーザに対する認証が成功したものとして（ステップB16のY es）、画像照合部32はユーザコマンドバッファリング部33にその旨を通知する。これにより、ユーザコマンドバッファリング部33はユーザにメッセージ表示などにより認証が成功した旨を通知し（ステップB17）、それまでバッファリングしていたユーザコマンドを実行する（ステップB18）。具体的には、例えば電話の発呼コマンドであれば、その発呼コマンドを図1の通信処理部19に送るなどして、相手先への電話回線を確立するなどの処理を行う。

【0037】一方、双方の画像データが一致しなかった場合には（ステップB16のN o）、画像照合部32はその旨をバッファ読み込み制御部34に通知する。これを受けてバッファ読み込み制御部34は、第2のデータベースである画像データベース35bから画像データ（例えばユーザBの顔の画像）を読み出してバッファ部31bに格納する（ステップB19→ステップB14）。

【0038】このようにして、画像照合が失敗した場合には、各画像データベース35a～35cから画像データを順次読み出してデータベース画像と照合していく。最後の画像データベース35cの画像データを読み出した時に、バッファ読み込み制御部34はその旨を画像照合部32に通知する。この画像データに対して画像照合

失敗した場合には（ステップB19のY es）、画像照合部32はその旨をユーザコマンドバッファリング部33に通知する。これを受けたユーザコマンドバッファリング部33はその旨をメッセージ表示などによりユーザに通知し（ステップB20）、それまでバッファリングしていたユーザコマンドを破棄する（ステップB21）。

【0039】このように、複数のユーザが本装置を共有して使用する場合において、予め本装置を使用可能な各ユーザの画像データを登録しておけば、テレビ電話使用時に、例えば登録者以外の者が本装置を使用して電話をかけるなど、テレビ電話に関するコマンドを発した場合には、直ちにそのコマンドを禁止して不正な行為を未然に防ぐことができる。

【0040】なお、図5の説明では、コマンドが発行される度にユーザ認証を行うようにしたが、例えばユーザから特定のトリガが発生されるまで、認証の有効性を保つような構成であっても良い。

【0041】（第3の実施形態）次に、本発明の第3の実施形態について説明する。第3の実施形態では、上記第2の実施形態の応用として、ユーザが発行する種々のコマンドに対してユーザ認証を適用することにより、各コマンド毎に異なるレベルのコマンド使用制限を実現するものである。なお、携帯情報端末としての構成は、上記図1と同様である。

【0042】図6は本装置にて実現される第3の実施形態におけるユーザ認証装置の構成を示すブロック図である。なお、この図6は上記図1のMPU11で実行される認証処理を機能的に示したものである。

【0043】図6において、上記図4（第2の実施形態）と異なる点は、コマンドテーブル36およびテーブル比較部37を有し、登録者であると認められたユーザがそのときの要求コマンドを発行できる権限があるかどうかを判定するようにしたのである。

【0044】バッファ部31a、31bは、バッファ読み込み制御部34を介して画像データベース35から読み出した画像データと撮像部17からの画像データを取り込む。このバッファ部31a、31bは、図1のデータ記憶部25に設けられる。画像照合部32は、バッファ部31a、31bの双方の画像データを一般的な画像認識技術により照合し、一致または不一致の照合結果をユーザコマンドバッファリング部33、バッファ読み込み制御部34およびテーブル比較部37に送る。

【0045】ユーザコマンドバッファリング部33は、画像照合部32から照合結果が送られてくるまでの間、ユーザからの要求コマンドをバッファリングし、照合結果がOKの場合はその旨をメッセージ表示などによりユーザに通知し、バッファリングされているユーザからの要求コマンドを実行し、照合結果がNGの場合はその旨をメッセージ表示などによりユーザに通知した後、バッ

ファーリングされているユーザからの要求コマンドを破棄する。

【0046】バッファ読み制御部34は、ユーザからの要求が発生し、画像を照合する必要性が生じた場合に、撮像部17の画像データをバッファ31aに読み込み、また、各画像データベース35a～35cのそれぞれに登録された画像データを画像照合部32の照合結果に従って順次バッファ31bに読み込んでいく。また、バッファ読み制御部34は全ての画像データベース情報の読み込みが完了した時点で、その旨を画像照合部32に通知する。

【0047】画像データベース35a～35cには、本装置を共有する各ユーザを特定するための画像データが予め登録されている。例えば本装置を共有する各ユーザをユーザA、ユーザB、ユーザCとすると、画像データベース35aにはユーザAの顔の画像、画像データベース35bにはユーザBの顔の画像、画像データベース35cにはユーザCの顔の画像がそれぞれ登録されている。なお、画像データベース35a～35に登録される画像データは、ユーザ認証用に用いられるものであり、通常は認証対象者の顔の画像であるが、例えば指や予め決められたマーク、絵など、ユーザを特定可能な画像であれば良い。つまり、どのような画像を用いてユーザ認証用のかを予め決めておき、その登録画像と撮像部17から得られる同一対象の撮像画像とを照合してユーザ認証を行う。この画像データベース35a～35cは、各ユーザに対応して設けられ、図1に示すデータ記憶部25に保持されている。

【0048】コマンドテーブル36は、各コマンド毎にそのコマンドを発行可能なユーザが記述されたテーブルである(図7参照)。テーブル比較部37は、画像照合部32から認証OKの通知を受けたときに、コマンドテーブル36のコマンドとユーザから発行されたコマンドとを比較し、当該ユーザがそのときのコマンドを実行する権限があるかどうかを判定し、その判定結果をユーザコマンドバッファリング部33に通知する。

【0049】図7はコマンドテーブル36の一例を示す図である。コマンドテーブル36には、各コマンドとそれを発行可能なユーザとが対応付けて記憶されている。図7の例では、「電話の発呼」のコマンドは「K a z u o」と「Y o s h i k o」といったユーザが発行でき、「ファイルa b cの読み出し」のコマンドは「K a z u o」、「T e t s u y a」、「H a n a k o」、「S a n a e」といったユーザが発行できることが記述されている。このコマンドテーブル36は、図1のデータ記憶部25に設けられる。

【0050】次に、このような装置構成を用いてユーザ認証を行う場合の動作について説明する。図8は第3の実施形態におけるユーザ認証処理の動作を示すフローチャートである。

【0051】テレビ電話システムの起動時において、ユーザからのコマンドが発生すると(ステップC11のYes)、そのコマンドはユーザコマンドバッファリング部33に保持される(ステップC12)。この状態で、バッファ読み制御部34は撮像部17から撮像された画像データ(例えば本装置の操作者の顔の画像)をバッファ部31bに読み込んだ後(ステップC13)、画像データベース35a～35cの中の最初の画像データベース35aから画像データ(例えばユーザAの顔の画像)をバッファ部31aに読み込む(ステップC14)。

【0052】読み込みが完了した時点で、画像照合部32はバッファ部31a、31bの各画像データを照合する(ステップC15)。なお、この画像データの照合は、一般的な方法を用いるものとする。その結果、双方の画像データが一致した場合には、当該ユーザに対する認証が成功したものとして(ステップC16のYes)、画像照合部32はテーブル比較部37にその旨を通知する。

【0053】これを受けたテーブル比較部37は、コマンドテーブル36を参照し、当該ユーザが本コマンドを実行する権利があるかどうかを調べ(ステップC17)、その判定結果をユーザコマンドバッファリング部33に通知する。コマンドテーブル36は、例えば図7に示すように、コマンドとそれを発行する権利のあるユーザとの関係が記されている。

【0054】ユーザコマンドバッファリング部33はテーブル比較部37からの判定結果を受けて、当該ユーザがそのとき要求したコマンドを発行できる権利がある場合には(ステップC18のYes)、その旨をメッセージ表示などによりユーザに通知し(ステップC19)、それまでバッファリングしていたユーザコマンドを実行する(ステップC20)。具体的には、例えば電話の発呼コマンドであれば、その発呼コマンドを図1の通信処理部19に送るなどして、相手先への電話回線を確立するなどの処理を行う。

【0055】また、ユーザ認証が成功しても、テーブル比較部37からの判定結果により、当該ユーザがそのとき要求したコマンドを発行できる権利がないことが判明した場合には(ステップC18のNo)、その旨をメッセージ表示などによりユーザに通知し(ステップC22)、それまでバッファリングしていたユーザコマンドを破棄する(ステップC23)。

【0056】一方、双方の画像データが一致しなかった場合には(ステップC16のNo)、画像照合部32はその旨をバッファ読み制御部34に通知する。これを受けてバッファ読み制御部34は、第2のデータベースである画像データベース35bから画像データ(例えばユーザBの顔の画像)を読み出してバッファ部31bに格納する(ステップC21→ステップC14)。

【0057】このようにして、画像照合が失敗した場合には、各画像データベース35a～35cから画像データを順次読み出してデータベース画像と照合していく。最後の画像データベース35cの画像データを読み出した時に、バッファ読み込み制御部34はその旨を画像照合部32に通知する。この画像データに対して画像照合が失敗した場合には（ステップC21のYes）、画像照合部32はその旨をユーザコマンドバッファリング部33に通知する。これを受けたユーザコマンドバッファリング部33はその旨をメッセージ表示などによりユーザに通知し（ステップC22）、それまでバッファリングしていたユーザコマンドを破棄する（ステップC23）。

【0058】このように、複数のユーザが本装置を共有して使用する場合において、例えば電話機能は各ユーザが共通に使えるが、内部データへのアクセスに関しては特定のユーザしか行なえない、といったようなコマンドレベルでのセキュリティを実現することができる。

【0059】なお、図8の説明では、コマンドが発行される度にユーザ認証を行うようにしたが、例えばユーザから特定のトリガが発生されるまで、認証の有効性を保つような構成であっても良い。

【0060】また、上記第3の実施形態において、画像データベースおよびコマンドテーブルの新規登録や変更是プライマリユーザ（装置管理者）のみが実行できるものとし、プライマリユーザであると認証された場合に、これらの作業が行えるように構成すれば良い。

【0061】また、上記各実施形態において、ユーザ照合の対象となる画像は、ユーザの顔だけでなく、指や予め決められたマーク、絵などであっても良い。指を対象とする場合には、予め本装置を使用可能なユーザの指のパターン（指紋も含む）を撮影した画像データをデータベース化しておき、その指の画像データと撮像部17で撮像したユーザの指の画像データとを照合することでユーザ認証を行う。マークや絵を対象とする場合には、予め決められたマークや絵を撮影した画像データをデータベース化しておき、そのマークや絵の画像データと撮像部17で撮像したマークや絵の画像データとを照合することでユーザ認証を行う。

【0062】ただし、例えば指を対象とした場合には、ユーザが意識して指を撮像部17に向けなければならず、また、マークや絵を対象とした場合には、それらを携帯して、照合時に撮像部17に向けなければならぬ。これに対し、顔を対象とした場合には、ユーザが意識せずとも、テレビ電話使用時に撮像部17にて撮像可能であるといった利点がある。したがって、顔を対象としてユーザ認証するのが好ましい。

【0063】また、上述した各実施形態において記載した手法は、コンピュータに実行させることのできるプログラムとして、例えば磁気ディスク（フロッピーディス

ク、ハードディスク等）、光ディスク（CD-ROM、DVD等）、半導体メモリなどの記録媒体に書き込んで各種装置に適用したり、通信媒体により伝送して各種装置に適用することも可能である。本装置を実現するコンピュータは、記録媒体に記録されたプログラムを読み込み、このプログラムによって動作が制御されることにより、上述した処理を実行する。

【0064】

【発明の効果】以上詳記したように本発明によれば、特別な認証装置を設けずとも、本装置に本来ある撮像手段を利用してユーザ認証を行うことができ、また、ユーザが意識せずとも、撮像手段にて撮像した画像データをデータベース画像と照合してユーザ認証を行うことができる。

【0065】また、本装置を複数のユーザが共有する場合でも、各ユーザに対応する画像データをデータベース化しておくことで対応することができる。また、各種のコマンド毎にそのコマンドを発行できるユーザを決めておくことで、コマンドレベルでのセキュリティを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の携帯型情報処理装置の構成を示すブロック図。

【図2】上記携帯型情報処理装置にて実現される第1の実施形態におけるユーザ認証装置の構成を示すブロック図。

【図3】上記携帯型情報処理装置にて実現される第1の実施形態におけるユーザ認証装置の処理動作を示すフローチャート。

【図4】上記携帯型情報処理装置にて実現される第2の実施形態におけるユーザ認証装置の構成を示すブロック図。

【図5】上記携帯型情報処理装置にて実現される第2の実施形態におけるユーザ認証装置の処理動作を示すフローチャート。

【図6】上記携帯型情報処理装置にて実現される第3の実施形態におけるユーザ認証装置の構成を示すブロック図。

【図7】上記携帯型情報処理装置にて実現される第3の実施形態におけるユーザ認証装置に設けられたコマンドテーブルの構成を示す図。

【図8】上記携帯型情報処理装置にて実現される第3の実施形態におけるユーザ認証装置の処理動作を示すフローチャート。

【符号の説明】

1 1 … MPU

1 2 … メモリ

1 7 … 撮像部

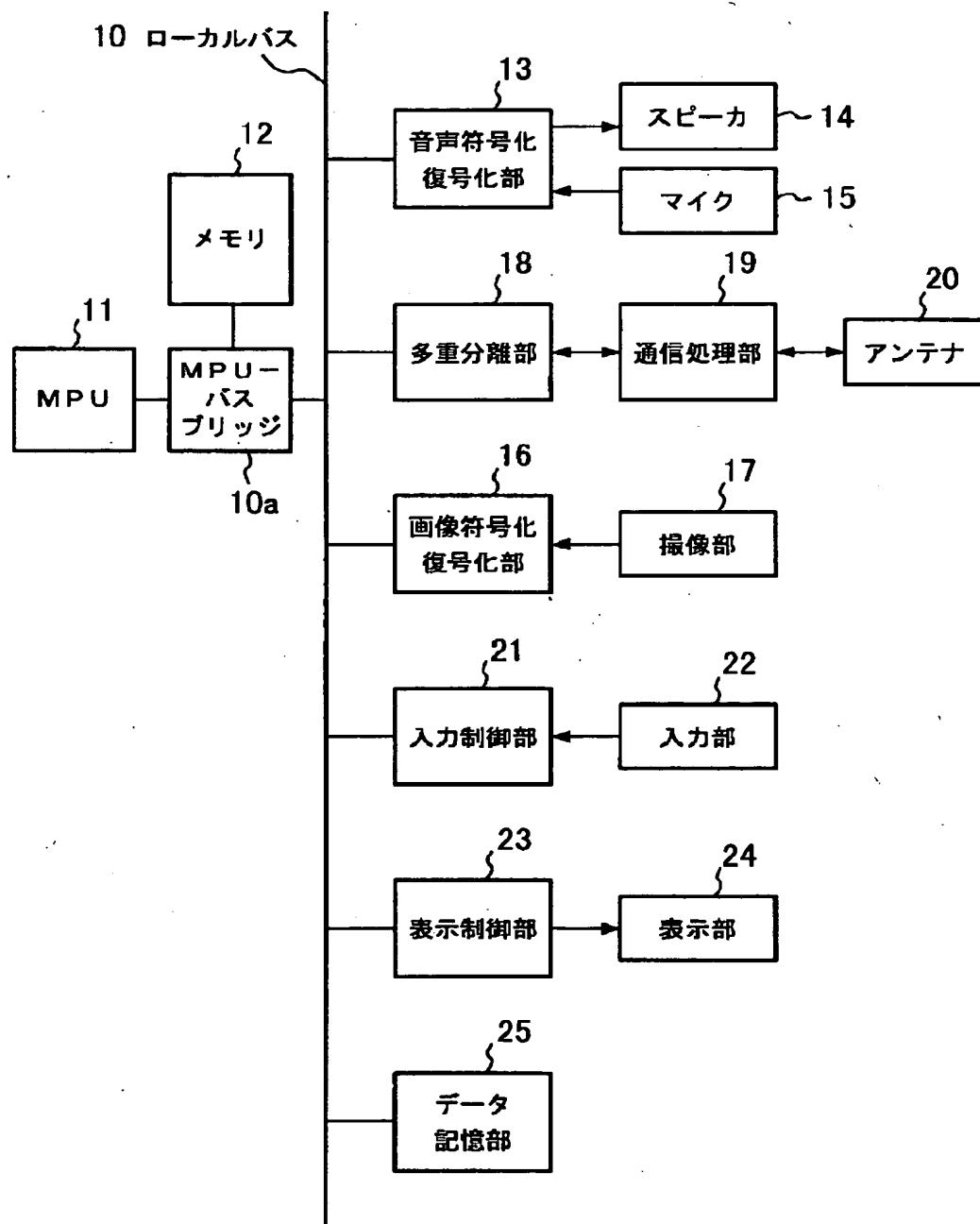
2 5 … データ記憶部

3 1 a, 3 1 b … バッファ部

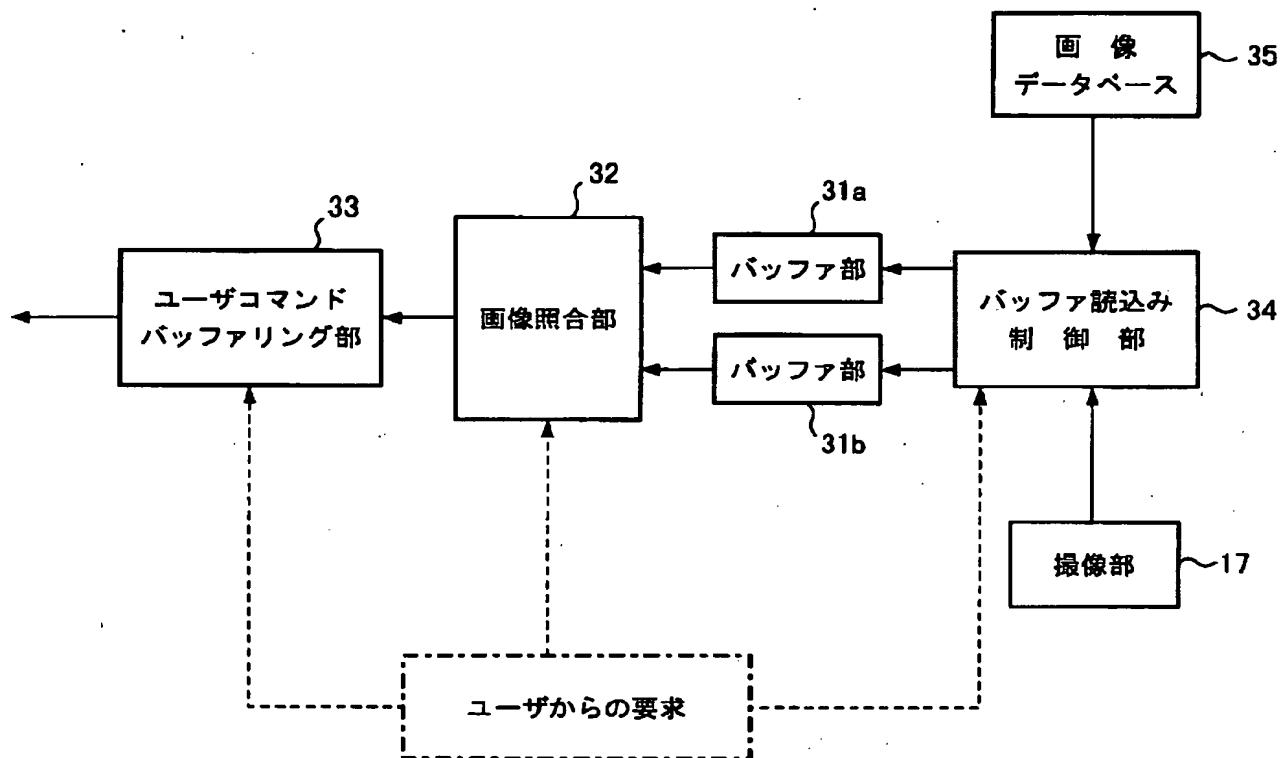
3 2 …画像照合部
 3 3 …ユーザコマンドバッファリング部
 3 4 …バッファ読み込み制御部

3 5, 3 5 a ~ 3 5 c …画像データベース
 3 6 …コマンドテーブル
 3 7 …テーブル比較部

【図1】



【図2】

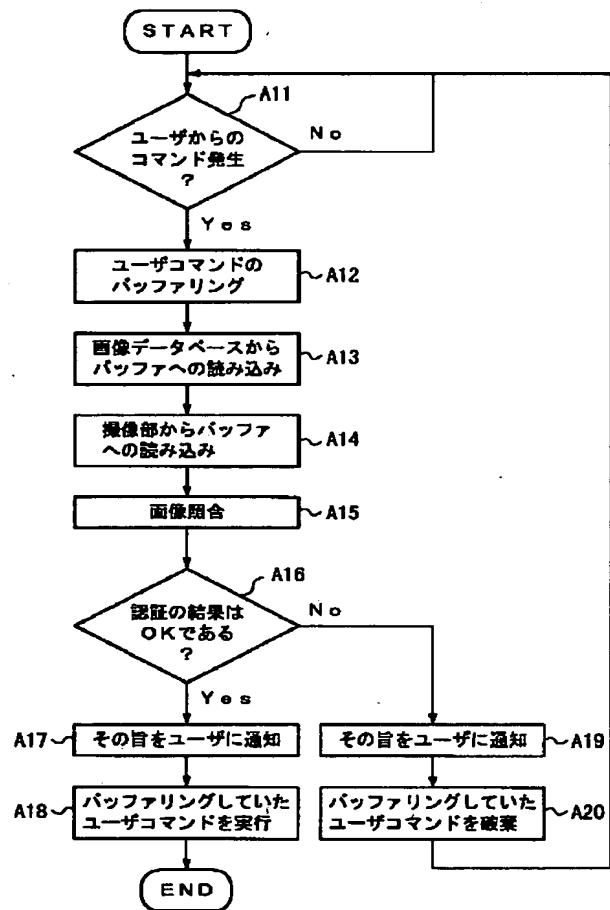


[図 7]

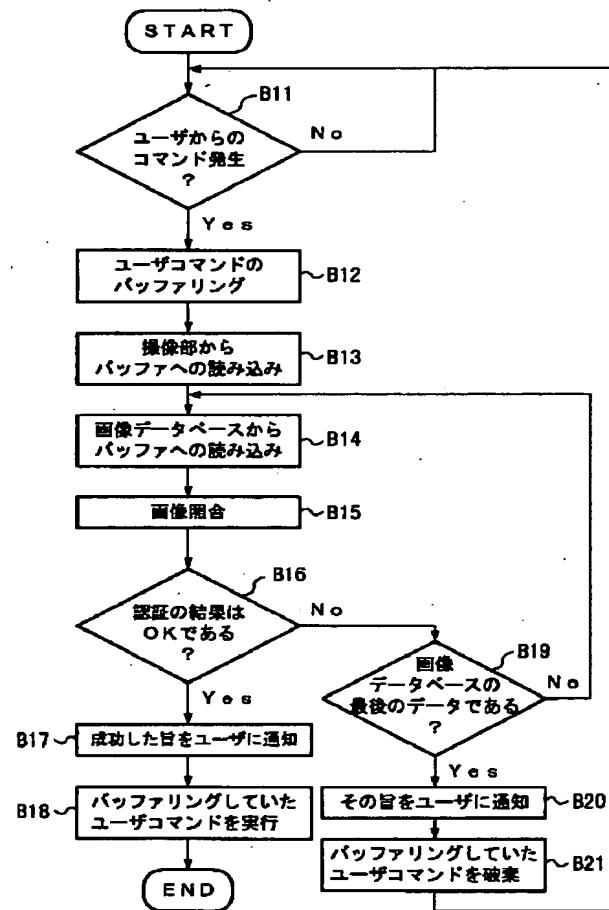
36 コマンドテーブル

コマンド	電話の発呼	ファイルabcの読み出し	ファイルbcdの変更
発行可能なユーザー	Kazuo Yoshiko	Kazuo Tetsuya Hansko Saneo

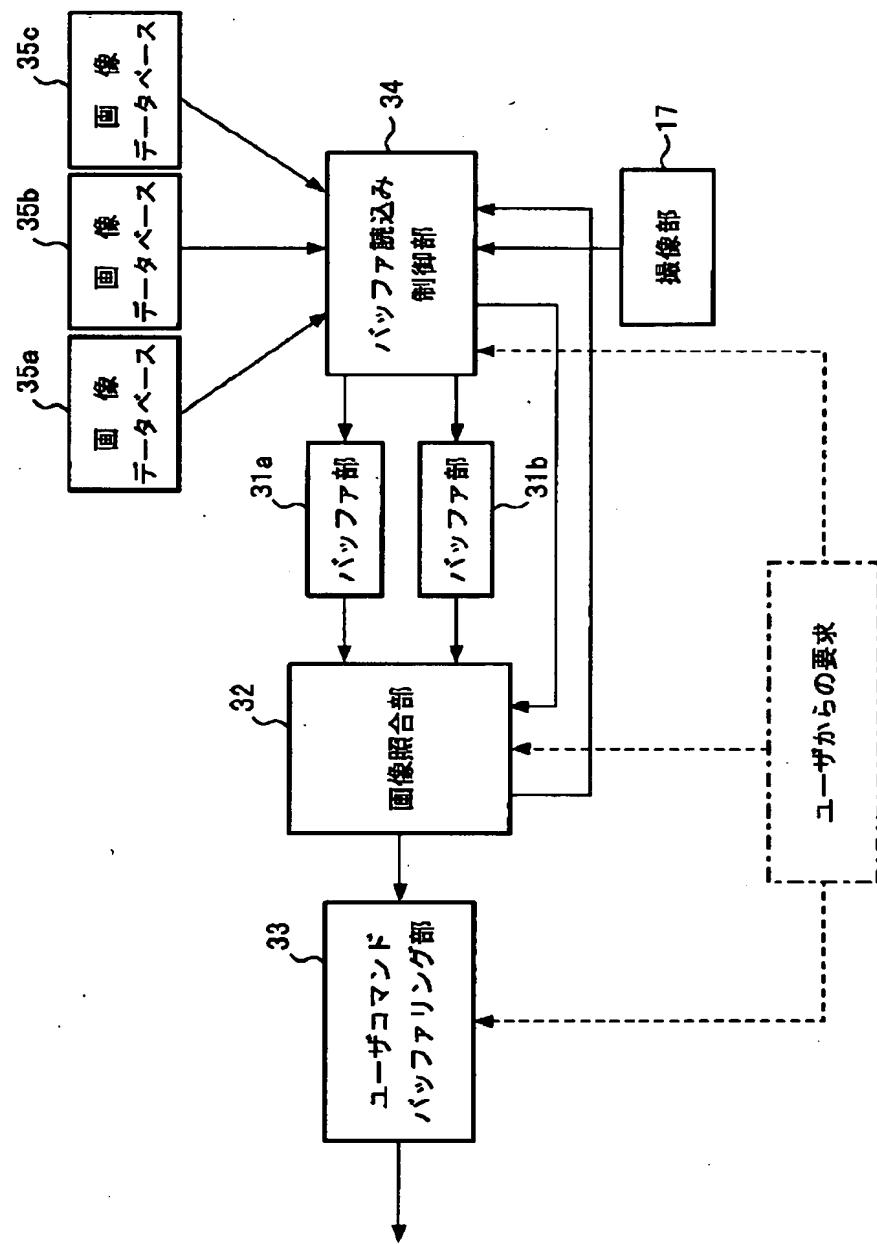
【図3】



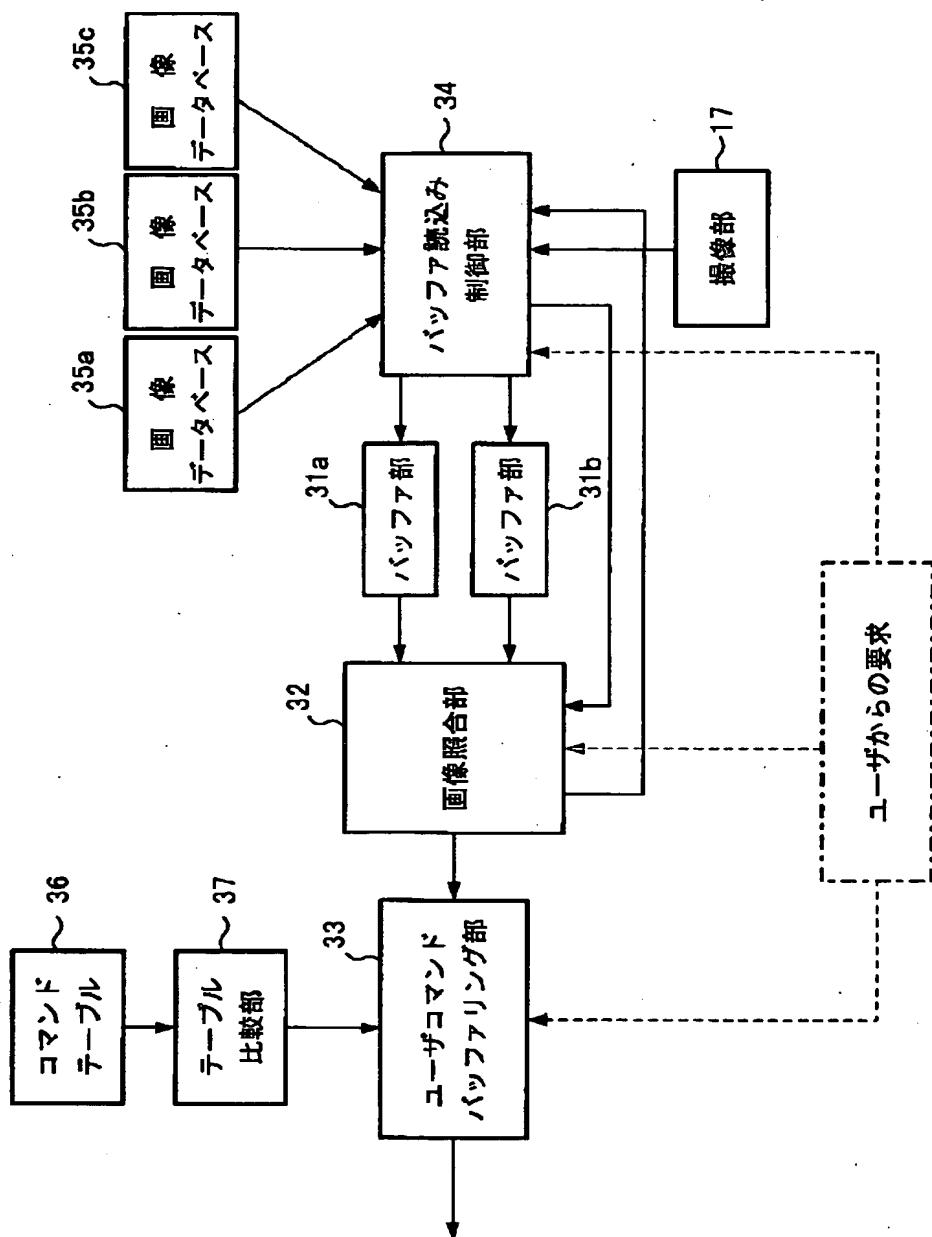
【図5】



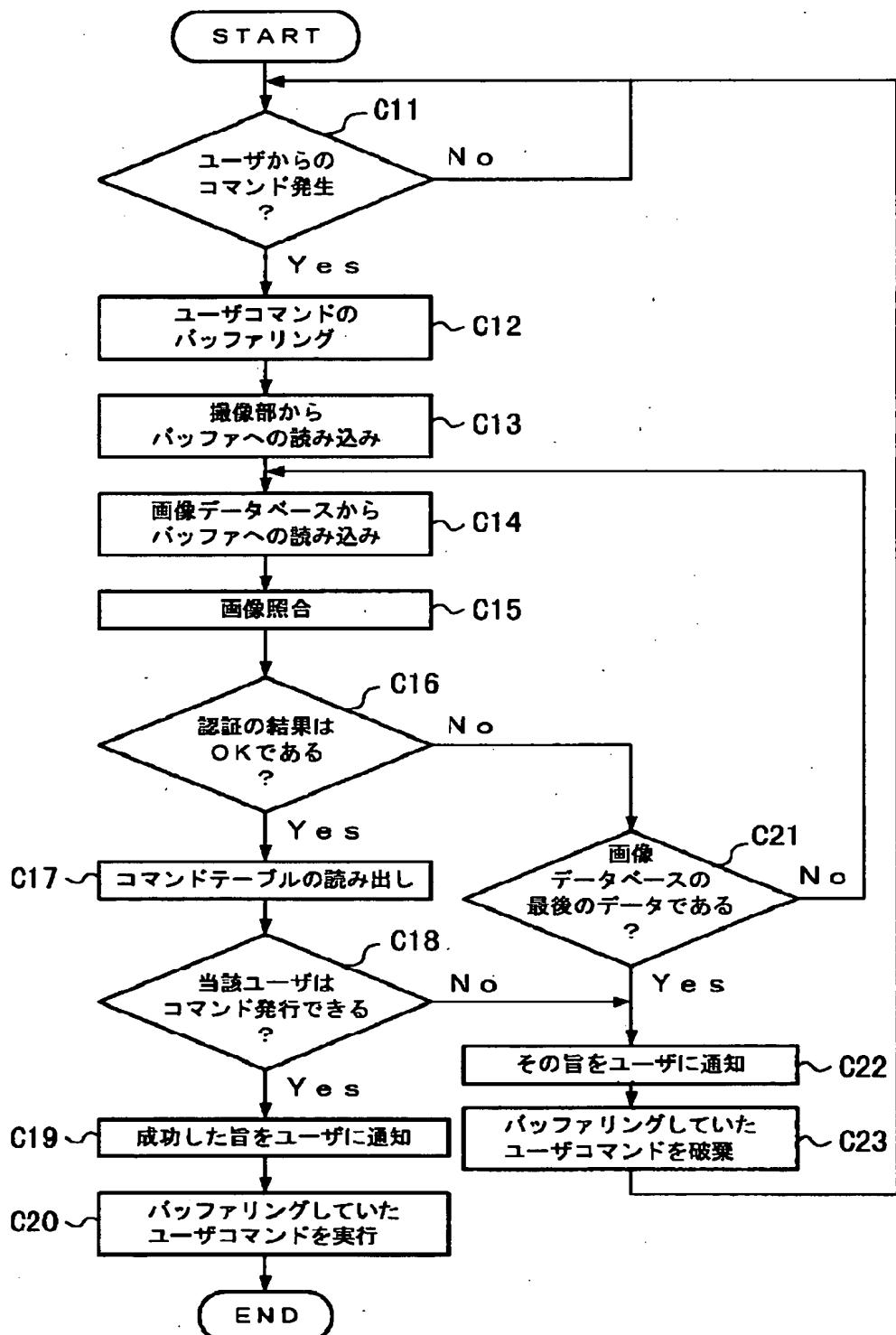
【図4】



【図6】



【図8】



This Page Blank (uspto)